



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 23 731 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 198 23 731.6
㉔ Anmeldetag: 27. 5. 98
㉕ Offenlegungstag: 2. 12. 99

㉖ Int. Cl.⁶:
B 60 R 25/00
B 60 R 25/04
E 05 B 49/00
E 05 B 65/20
// E05F 15/20

DE 198 23 731 A 1

㉗ Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

㉘ Erfinder:
Aschauer, Paul, 83550 Emmering, DE; Koblbauer,
Michael, 84032 Altdorf, DE

㉙ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 196 18 144 C1
DE 195 11 386 C1
DE 44 24 735 C2
DE 43 31 300 A1
DE 90 05 923 U1
WO 86 00 108 A1

JP Patents Abstracts of Japan:
2-282587 A., M-1077, Feb. 4, 1991, Vol. 15, No. 45;
5-311935 A., M-1568, Feb. 28, 1994, Vol. 18, No. 123;
08218709 A;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ㉚ Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge
- ㉛ Bei einer Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge mit einem Sender für ein drahtlos übermitteltes Freigabesignal, das erst wirksam wird, wenn der Benutzer als berechtigt erkannt ist, und mit einer Identifizierungseinrichtung, durch die diese Berechtigung erkannt wird und die mit dem Sender zu einer Baueinheit vereinigt ist, nimmt die Identifizierungseinrichtung persönliche, individuelle Merkmale des Benutzers auf.

DE 198 23 731 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge.

Eine derartige Fernbedienungseinrichtung ist aus der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung 197 13 607 insoweit bekannt, als dort das Freigabesignal erst auslösbar ist, wenn der Bediener als berechtigt erkannt ist. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist auch die alternative Ausführungsform vorstellbar, bei der das Freigabesignal zwar übertragen wird, aber erst dann wirksam wird, wenn der Bediener als berechtigt erkannt ist. Es kommt somit nicht für das Übertragen, sondern das Wirksamwerden des Freigabesignals darauf an, ob der Bediener der Berechtigte ist. Ferner ist im Rahmen der Erfindung die frühere Erfindung nur insoweit maßgeblich, als nunmehr speziell auf den Anwendungsfall bei einem Kraftfahrzeug abgestellt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fernbedienungseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der eine wirksame Sicherung vor einer unberechtigten Benutzung beispielsweise in den Fällen erzielt wird, in denen der Sender und damit die Identifizierungseinrichtung in die Hände eines nicht berechtigten Benutzers fallen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

Die Identifizierungseinrichtung erkennt nunmehr persönliche individuelle biometrische Merkmale des Benutzers. Es ist damit beispielsweise der Fall ausgeschlossen, bei dem die Identifizierung anhand eines Schlüssels für eine Zugangskontrolleinrichtung vorgenommen wird. Nur der berechtigte Benutzer weist die individuellen Merkmale auf. Nur er ist in der Lage, mit Hilfe des Freigabesignals die gewünschten Funktionen auszulösen. Dabei handelt es sich primär um das Öffnen eines Fahrzeugs, aber auch um das Verschießen bzw. die Inbetriebnahme des Antriebsmotors sowie auch im Rahmen der Personalisierung um die Möglichkeit, Ausrüstungsbauteile des Fahrzeugs, wie Sitze, Klimaanlage und dergleichen entsprechend den persönlichen Bedürfnissen des jeweiligen Benutzers einzustellen.

Die Identifizierungseinrichtung kann auf unterschiedliche Weise ausgestaltet sein. Eine Möglichkeit besteht mit Hilfe eines Spracherkennungsmoduls, das wie bei bekannten Zugangskontrolleinrichtungen die individuellen stimmlichen Merkmale des jeweiligen Benutzers erkennt.

Alternativ dazu ist es auch möglich, mit Hilfe der Identifizierungseinrichtung einen Fingerabdruck des berechtigten Benutzers abzutasten. Es kann sich dabei um einen konventionellen Sensor handeln, der auf der Basis der Bilderkennung ein statisches Bild des Fingerabdrucks aufnimmt und mit entsprechenden Informationen des berechtigten Benutzers vergleicht. Alternativ kann es sich dabei aber auch um einen Sensor handeln, bei dem der Fingerabdruck bzw. die individuellen Merkmale des Fingerabdrucks durch eine streichende Bewegung des Fingers über einen feststehenden Sensor erfaßt werden.

Die Verifikation des Benutzers kann auf unterschiedliche Weise vorgenommen werden. Sie kann beispielsweise in der aus Sender und Identifizierungseinrichtung gebildeten Baueinheit vorgenommen werden. Diese Baueinheit kann auch mit einem konventionellen mechanischen Schlüssel verbunden sein. Diese Möglichkeit der Verifikation bietet den Vorteil, daß ggf. das Freigabesignal nicht an das Fahrzeug übertragen wird. Damit ist eine besondere Abhörsicherheit für das Freigabesignal erreicht.

Alternativ kann die Verifikation des Benutzers auch im Fahrzeug vorgenommen werden. Es werden dann das Freigabesignal und die mit Hilfe der Identifizierungseinrichtung gewonnenen Informationen an das Fahrzeug übertragen und

nur dann, wenn diese Informationen die des berechtigten Benutzers sind, mittels des Freigabesignals die entsprechenden Funktionen des Fahrzeugs ausgelöst.

Letzteres bietet zusätzlich die Möglichkeit, eine Nutzung des Fahrzeugs durch mehrere Berechtigte zu ermöglichen. Hierzu wird zunächst die Information eines berechtigten Benutzers übertragen. Wird anschließend, beispielsweise innerhalb einer Zeitspanne von einer Minute, die Information in Form der biometrischen Daten eines neuen Benutzers übertragen, so gilt dieser zukünftig ebenfalls als berechtigt. Voraussetzung hierfür ist, daß diese Information wie auch die Information des ersten berechtigten Benutzers im Fahrzeug abgespeichert und für den Vergleich einer nachfolgend übertragenen Information bereitgehalten wird.

Damit ist es beispielsweise möglich, bei einem Hotel oder auf einem Parkplatz den Aufseher in die Lage zu versetzen, das Fahrzeug selbständig zu benutzen. Gleichzeitig ist sichergestellt, daß die Benutzung durch einen Nichtberechtigten ausgeschlossen ist. Es ist auch möglich, die Nutzungsmöglichkeiten für den auf diese Weise mit der Berechtigung versehenen Benutzer einzuschränken. So kann es beispielsweise sinnvoll sein, diesem nur die Benutzung des Fahrzeugs mit einer Maximalgeschwindigkeit von 20 km/h zuzugestehen. Dies bietet den Vorteil, daß dann, wenn der neue Benutzer seine Berechtigung durch Zwang des ersten Benutzers erlangt hat, dieser zweite Benutzer nur in eingeschränktem Umfang über das Kraftfahrzeug verfügen kann.

Anhand der Zeichnung ist die Erfindung weiter erläutert. Es zeigt Fig. 1 ein Übersichtsbild für die erfindungsgemäße Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge und

Fig. 2 eine Einzelheit von Fig. 1 im vergrößerten Maßstab.

In Fig. 1 ist ein fernbedienbares Fahrzeug 1 in der Draufsicht gezeigt, das mehrere Transponder 2, 3 besitzt, die mit einem zentralen Steuergerät (nicht dargestellt) verbunden sind. Die Transponder 2 und 3 sind Teil einer Fernbedienungseinrichtung, die durch einen mobilen Transponder 4 steuerbar ist. Der Transponder 4 befindet sich in einem heutzutage üblichen Fernbedienungs-Schlüssel 4' und weist eine Reihe von Tastschaltern, beispielsweise 5 und 6 auf. Der Tastschalter 5 dient dazu, einem Steuergerät für die Zentralverriegelungs- und Schließanlage des Fahrzeugs (nicht dargestellt) den Befehl "Verriegeln" bzw. "Sichern" aufzugeben, der Tastschalter 6 dazu, den Befehl "Entriegeln" aufzugeben. Während die Wirkungsweise des Tastschalters 5 der des heutzutage üblichen Funkschlüssels entspricht, ist die Wirkungsweise des Tastschalters 6 erfindungsgemäß gestaltet.

Wird der Tastschalter 6 betätigt, so wird gleichzeitig ein Sensor aktiviert, der sich unterhalb des aus durchsichtigem Material befindlichen Tastkörpers 6' befindet. Der Sensor 7 ist in Fig. 2 im Detail gezeigt. Fig. 2 zeigt den Schlüssel 4' von Fig. 1 in vergrößertem Maßstab. Der Sensor 7 nimmt ein Bild der Hautrillenstruktur des Benutzers auf und vergleicht diese Struktur mit einer Struktur, die in einem Speicher (nicht dargestellt) des Schlüssels 4' hinterlegt ist. Der Vergleich wird in an sich bekannter Weise über entsprechende handelsübliche Einrichtungen zur Fingerabdruckidentifizierung durchgeführt. Wird bei diesem Vergleich der Benutzer als berechtigt erkannt, so überträgt ein ebenfalls im Schlüssel 4' vorgesehener Sender ein Freigabesignal zu den Transpondern 2 und 3, die dieses Freigabesignal dann an entsprechende Einrichtungen, beispielsweise für die Zentralverriegelung bzw. die Inbetriebnahme des Fahrzeugs weiterleiten. Dieses Signal kann, wie an sich bekannt, über einen Verschlüsselungsmechanismus abhörsicher und individuell auf das jeweilige Fahrzeug abgestimmt sein.

Anstelle der dargestellten und beschriebenen Ausführ-

rungsform mit der im Schlüssel 4' angeordneten Vergleichs-
einrichtung für den Fingerabdruck des berechtigten Benut-
zers, ist es auch möglich, den Sensor 7 so auszugestalten,
daß er lediglich eine Information über die Hautrillenstruktur
des jeweiligen Benutzers aufnimmt und diese Information
an das Fahrzeug überträgt. Dort befindet sich dann die Ver-
gleichseinrichtung, die diese Information mit gespeicherten
Informationen des bzw. der berechtigten Benutzer vergleicht
und ggf. die beschriebenen Freigabeoperationen durchführt.

Ebenfalls möglich ist, nach der Identifizierung eines be-
rechtigten Benutzers, die beispielsweise durch einen Leuch-
tanzeige 8 im Schlüssel 4 sichtbar gemacht werden kann, die
biometrischen Daten (Fingerrillenstruktur) eines weiteren
Benutzers abzuspeichern bzw. auch an das Fahrzeug 1 zu
übertragen. Dieser Benutzer ist dann ebenfalls berechtigt
und kann zukünftig ohne vorhergehende Autorisierung
durch den zunächst berechtigten Benutzer das Fahrzeug öff-
nen bzw. in Betrieb nehmen. Hierzu ist es lediglich erforder-
lich, die biometrischen Daten durch den Sensor 7 in der be-
schriebenen Weise aufzunehmen und mit den dann gespei-
cherten Daten desselben Benutzers zu vergleichen. Auf
diese Weise ist es möglich, die Benutzungsberechtigung
mehrerer Benutzer aufzunehmen.

Anstelle eines Sensors, der auf die Hautrillenstruktur an-
spricht, kann auch eine an sich bekannte Stimmvergleichs-
einrichtung im Schlüssel 4' vorgesehen sein, die den berech-
tigten Benutzer anhand seines Stimmpektrums identifiziert.

Auf diese Weise ist es möglich, nur dem berechtigten Be-
nutzer die Möglichkeit zu verschaffen, mit Hilfe des Schlüs-
sels 4 das Fahrzeug tatsächlich zu benutzen. Wird der
Schlüssel 4 verloren, sind die biometrischen Daten des Fin-
ders und möglichen unberechtigten Benutzers weder im
Schlüssel 4' noch im Fahrzeug 1 gespeichert. Trotz des
Schlüsselbesitzes ist er nicht in der Lage, das Fahrzeug zu
benutzen. Der Speichervorgang kann manipulationssicher
vorgenommen werden, indem die Speicherung nur möglich
ist, wenn der mechanische Teil 9 des Schlüssels 4' in eine
Aufnahme, z. B. das Zündschloß des Fahrzeugs 1 eingeführt
ist und dort eine mechanische Sperre entriegelt.

Damit ist ein wirksamer Diebstahlschutz erzielt.

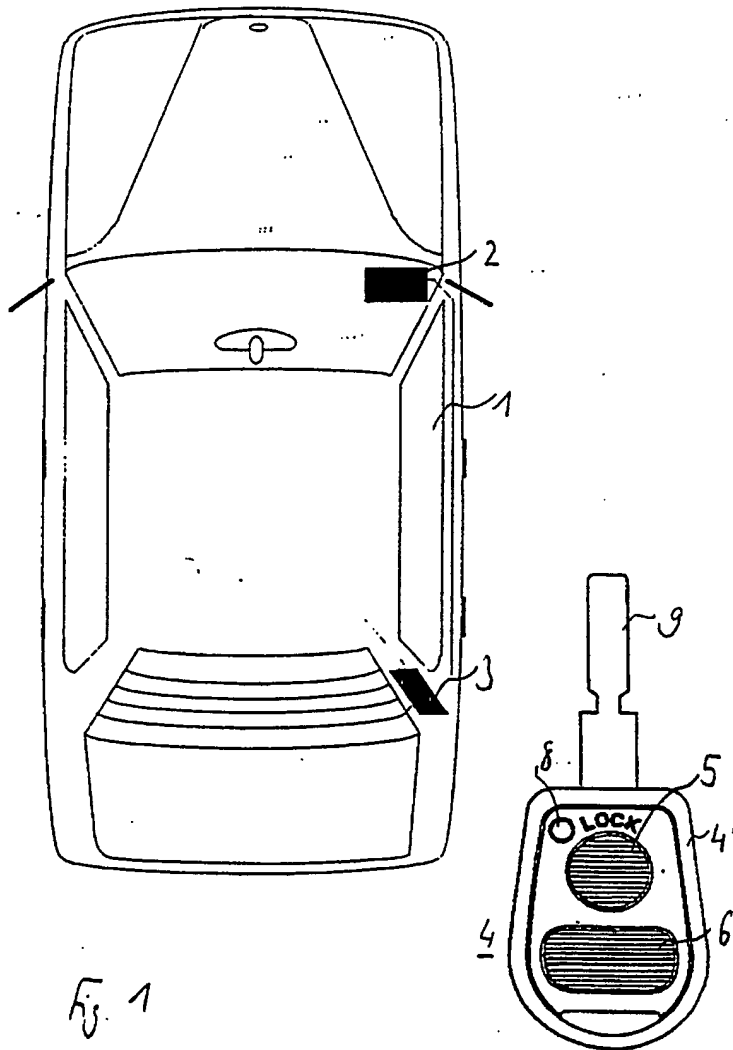
Patentansprüche

1. Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge mit ei-
nem Sender für ein drahtlos übermitteltes Freigabesi-
gnal, das erst wirksam ist, wenn der Benutzer als be-
rechtigt erkannt ist, und mit einer Identifizierungsein-
richtung, durch die diese Berechtigung erkannt wird
und die mit dem Sender zu einer Baueinheit vereinigt
ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Identifizierungs-
einrichtung persönliche, individuelle Merkmale des
Benutzers aufnimmt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Identifizierungseinrichtung einen Fin-
gerabdruck aufnimmt.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Identifizierungseinrichtung eine
Stimmcharakteristik aufnimmt.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-
durch gekennzeichnet, daß die Identifizierungseinrich-
tung die aufgenommene Information überprüft und die
Verifikation des Benutzers vornimmt.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-
durch gekennzeichnet, daß die Identifizierungseinrich-
tung die aufgenommene Information zum Fahrzeug
überträgt und die Verifikation des Benutzers im Kraft-
fahrzeug vorgenommen ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekenn-

zeichnet, daß im Anschluß an die Übertragung der In-
formation über den berechtigten Benutzer eine entspre-
chende Information über einen neuen Benutzer über-
tragbar ist, der dann ebenfalls berechtigt ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Berechtigung des neuen Benutzers
eingeschränkt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen



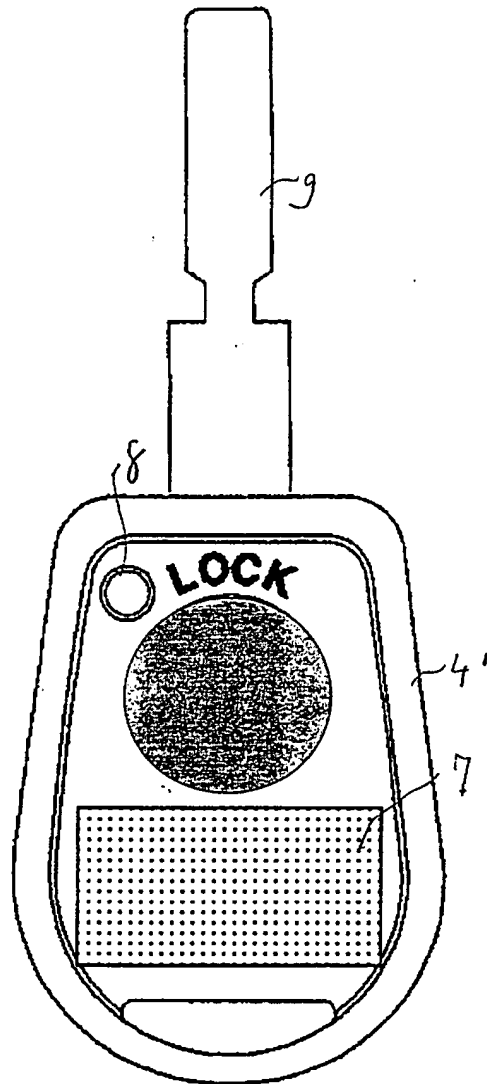


Fig. 2